CZMP na finiszu
str. 8
Polska regionalna
str. 12
Przegląd-Komputer
str. 15

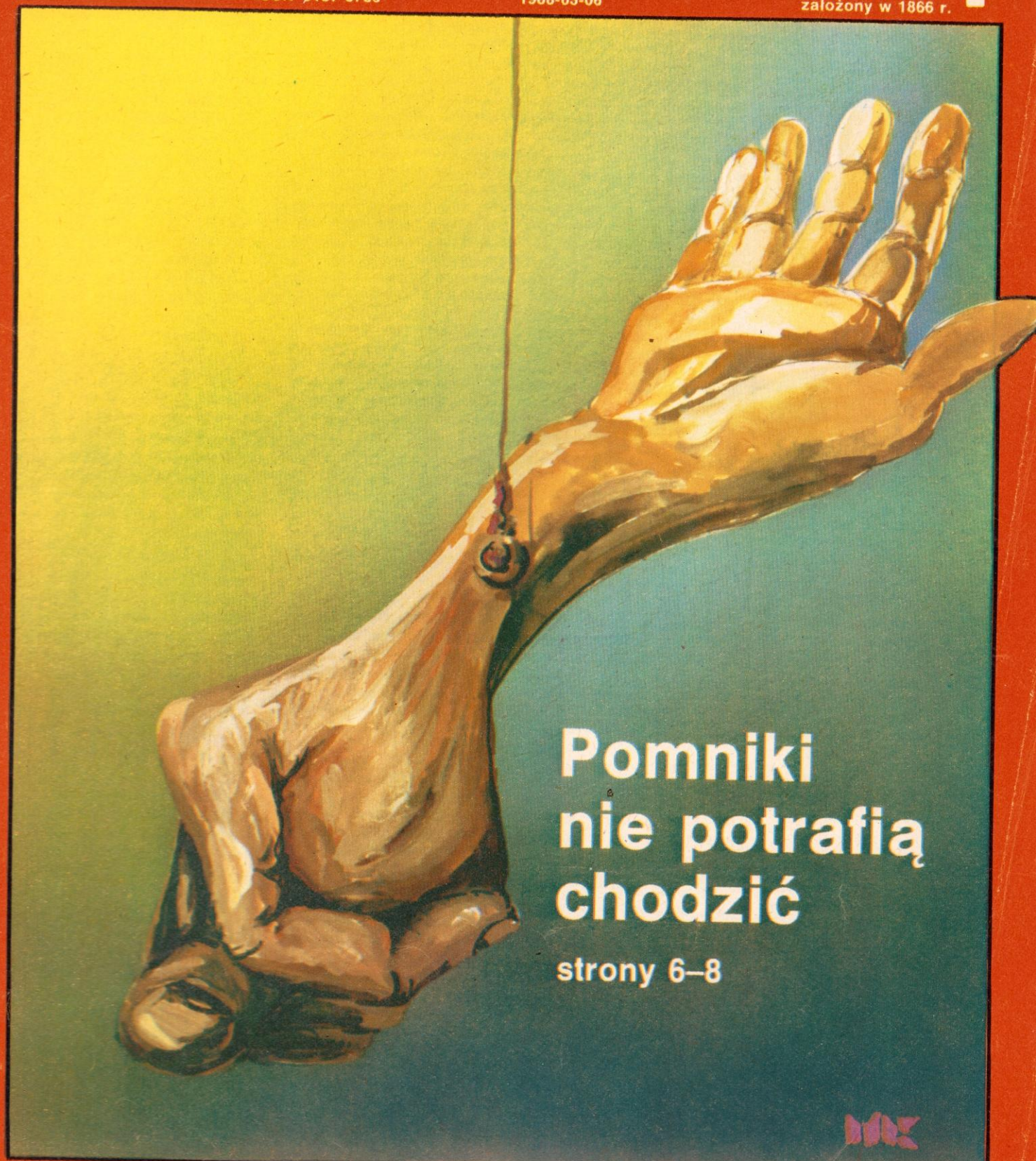
Cena 50 zł
ISSN 0137-8783

10'88

122 lata

Przegląd Techniczny

1988-03-06
założony w 1866 r.



Pomniki nie potrafią chodzić

strony 6–8

Maciej Krzywicki

W numerze:

4 — **Sygnały o technice**
A. Wróblewska

6 — **Pomniki nie potrafią chodzić**
Doświadczenia pięciu lat zamówień rządowych jeszcze raz potwierdziły, że metodą centralnych mobilizacji raz wokół garnków, innym razem wokół butów daleko się nie zajedzie.
Zygmunt Jazukiewicz

8 — **Skorupa produkcji krajowej**
Daniela Baszkiewicz

8 — **Zanim rozbłysną jupitery**
Największy ciężar, biorąc pod uwagę i koszty, dźwiga województwo łódzkie. Więc nie każdy łodzianin jest zachwycony, że powstaje w Łodzi gigant ogólnopolski. Zdziesiątkowana służba zdrowia miasta Łodzi i województwa utraci na rzecz pomnika niejednego dobrego fachowca.
Ludwik Ratajczak

12 — **Polska regionalna**
Czy przeprowadzona na ogromną skalę reforma systemu administracyjnego kraju sprzed 13 lat spełnia pokładane w niej nadzieje? Czy naprawdę doprowadziła do ograniczenia zatrudnienia i poprawy efektywności działania w urzędach państwowych? Jakie były koszty wznoszenia pałaców biurokratycznych, bo można przyjąć, że budowano je w każdym nowym województwie?

15 — **Przegląd-Komputer**
Sylwester Thim

19 — **Niełatwo reformować!**

20 — **Sprzężenie zwrotne**
Bolesław Orłowski

21 — **Słabowity krakowianin**

22 — **Gospodarka '88**

23 — **Scena światowa**

24 — **Potrzeba działania**
Wanda Jelonkiewicz

26 — **Jak zwiększać efektywność?**
...francuscy eksperci odpowiadają, że trzeba działać w wielu kierunkach, analizując, jaki jest stan zapasów, jaka jest proporcja pracowników nieprodukcyjnych do uczestniczących bezpośrednio w procesie produkcji, jaki jest rzeczywisty czas produkcji danego wyrobu w porównaniu z czasem przewidzianym?...
Jerzy Żukowski

30 — **O zaletach głupoty**

31 — **Punkt widzenia**

EFEKTY dEFEKTY

PRZEDSIĘBIORCZYM ROZJAŚNIĄ SIĘ TWARZE — tytułuje wiadomość PAP *Dziennik Bałtycki*. Chodzi o to, że Rada Ministrów przygotowała projekt uchwały o rozwoju agencyjnych form działalności. W myśl uchwały także zakłady przemysłowe mogą powierzać swoje placówki osobom fizycznym na podstawie umów. Umowę może podpisywać jedna osoba, np. mistrz narzędziowni, który dobierze sobie pracowników, albo też mogą podpisać wszyscy zainteresowani na danym wydziale. Przewiduje się, że z czasem będą przechodzić na system agencyjny zespoły bezpośrednio produkcyjne. Nam też rozjaśnią się twarze: ileż to lat wzdychamy, aby nieefektywną część gospodarki oddać komuś w ajencję.

KOSZT leczenia jednego pacjenta, który zapadł na wszczepioną żółtaczkę zakaźną, równa się cenie dwóch samochodów marki „Polonez" — donosi *Trybuna Robotnicza*. Przeciętna kuracja wymaga bowiem zastosowania wielu kosztownych, dolarowych leków, a niemal 14 tys. osób w ub. roku „Poloneza" przechorowało. Gazeta pragnie udowodnić, że nie warto żyć w brudzie, który jest źródłem żółtaczki. W drugim etapie reformy mycie rąk przed jedzeniem słusznie jest przeliczać na dobra trwałego użytku.

TĄPNIĘCIA i zawały w górnictwie są wynikiem tego, że węgiel wydobywa się u nas w coraz trudniejszych warunkach — dowiadujemy się z *Trybuny Robotniczej*. Na 70 kopalń, 53 eksploatowały w ub. roku pokłady metanowe. Ale gwarectwa, rząd, „Wspólnota", KC, KW, Państwowa Rada Górnictwa, WUG i różne komisje nie przestają mieć tej sprawy w centrum uwagi. Dzięki temu notuje się postęp: wskaźnik częstości wypadków obliczany na 100 tys. roboczodniówek zmalał w ub. roku z 12 do 11,4, zaś wskaźnik wypadków śmiertelnych obliczanych na 1 mln t wydobycia — z 0,56 do 0,55. Nie wiemy, jak wyglądałoby przeliczanie wskaźników na ludzi, ale wierzymy, że jest to odczuwalna poprawa.

KONTROLE nie przestają zatruwać życia. *Trybuna Opolska* zapytała kontrolowanych co o tym myślą. Dyrektor kombinatu PGR z Grodkowa powiedział: *Od miesiąca inspektor NIK zbiera dane dotyczące działalności gospodarstw przed reformą i w I etapie. Będzie jeszcze ze dwa tygodnie. Oprócz tego odwiedzają nas: PISiPAR, Społeczna Inspekcja Pracy, Państwowa Inspekcja Pracy, Państwowa Inspekcja Techniczna, Główny Inspektorat Energetyczny, straż pożarna, Wojewódzki Inspektorat Sanitarny, IRCha, san.-epid. i to chyba nie wszystko.* Do kontroli trzeba oddelegowywać specjalnych pracowników, żeby przygotowali materiały. Potem kontrolerzy zalecają zakup urządzeń, których nie można dostać. Bywa, że zalecenia jednej kontroli kwestionują następni lustratorzy. *Myślę, że gdyby kontrolerów wysłać do pożyteczniejszej pracy, nikt by na tym specjalnie nie ucierpiał* — wypowiedział się inny szef placówki. Myślimy dokładnie tak samo.

TYLKO w Gdyni można zadzwonić do automatu — dowiadujemy się z *Głosu Wybrzeża*. Jak na filmie mieszkaniec osiedla może czekać pod budką na umówioną rozmowę, nawet międzymiastową. Byłoby wprawdzie lepiej, aby mieszkańcy osiedli mogli mieć telefony w domu, ale nie bądźmy malkontentami. Trzeba zanotować sukces — żadne inne miasto w Polsce nie dorobiło się jeszcze tej nowinki XX w.

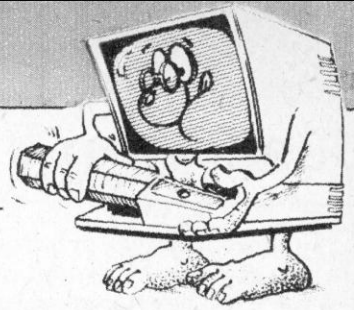
PRAWDZIWĄ rewelację XX w. wymyślili natomiast inżynierowie-naukowcy z Politechniki Gdańskiej. Opracowali protezę oka — czytamy w *Kurierze Polskim* — składającą się ze zminiaturyzowanej kamery i komputera. Umożliwiłoby to widzenie ludziom niewidzącym, gdyby... powstało. Na razie jest bowiem tylko na papierze i w patencie. Twórcy powiadają, że wiadomo im, że w krajach rozwiniętych też pracuje się nad taką protezą, ale nikt ich jeszcze nie wyprzedził. Prędzej czy później usłyszymy o pierwszym i nie papierowym sztucznym oku, nie będzie ono jednak polskie, bo u nas cała sprawa rozbija się o możliwości techniczne i niedostępność części. — *Przywykliśmy do opinii, że w naszym kraju nie można stworzyć nic interesującego* — powiedział jeden z wynalazców, doc. Bronisław Jachym. — Ta świadomość wystarcza, by zrezygnować z prób podjęcia realizacji nowych pomysłów.

ŚWIADOMOŚĆ ta nie wzięła się z sufitu. Każde dziecko wie, że aby słowo u nas ciałem się stało, trzeba przewrócić góry. *Głos Wybrzeża* opisuje perypetie z produkcją kombinezonów ratunkowych dla naszych marynarzy. Naukowcy z Łodzi opracowali konstrukcję, zakłady „Polnam" w Częstochowie podjęły się produkcji seryjnej, armator przestał więc kupować kombinezony za granicą, (a zgodnie z konwencją SOLAS musi wyposażyć wszystkie statki do 1991 r.). Tymczasem minęło pół roku i centrala „Handlomor" z Gdyni może zaoferować armatorom... 42 szt. kombinezonów! Chodzi o to, co zawsze — kooperanci nie dopisali. Chcą dolarów na wsad. Początkowo miało to być 35 dol., dziś wiadomo, że 90. Teoretycznie kombinezony z „Polnamu" mają być lepsze niż zagraniczne. Ale praktycznie do 1991 r. trzeba ich 40 tys.! Więc istnieje realna groźba, że kooperanci nie opanują procesu technologii pianki poliuretanowej czy laminatu gumowo-dzianinowego. Czego by w naszych ociężałych monopolach nie zamówić, okazuje się nowością na miarę przyszłych pokoleń.

KOPARKI zdejmujące grunt nad pokładami węgla brunatnego „Konin" często wydobywają wielkie kamienie. PAP informuje, że kopalnia świetnie na tym wychodzi — zawarła kontrakt z odbiorcą w Berlinie Zachodnim na 300 t kamienia. Odbiorca zabiera ten odrzut własnym transportem, a na każdej tonie kopalnia zarabia 5 tys. zł, czyli więcej niż na węglu brunatnym. Mimo to górnicy nadal upierają się, aby wydobywać węgiel.

Aga

Programy przez telefon



Mija już kilka lat od czasu, gdy francuska poczta wyposażyła abonentów telefonicznych w stacje Minitel. Niewielkie urządzenie z prostą klawiaturą i małym ekranikiem typu telewizyjnego pozwala otrzymywać poprzez sieć telefoniczną informacje wizualne. Dzięki Minitelowi ziściło się marzenie wielu entuzjastów komputerów. Uzyskali oni dostęp do niewyczerpanego zasobu najnowszych programów bez konieczności odchodzenia od ekranu. Użytkownicy komputerów typu IBM PC i im podobnych mogą przez telefon wgrać do komputera programy, jakie dopiero co pojawiły się na rynku. Uzupełnieniem zasobów „programoteki" i organizowaniem usług zajmują się niektóre sieci sprzedające programy i redakcje czasopism informatycznych. Aby skorzystać z oferty, potrzeba niewiele. Poza kablem łączącym wyjście cyfrowe Minitela z komputerem niezbędny jest specjalny program odszyfrowujący nadsyłane informacje, zmieniający minitelowy standard słów siedmiobitowych w ośmiobitowe. Można się w niego zaopatrzyć... w klasycznym sklepie z akcesoriami komputerowymi. Dodatkowe urządzenia można kupić za niewielką kwotę. Zestaw proponowany przez znane we Francji czasopismo poświęcone domowej informatyce, Soft et Micro, kosztuje zaledwie 200 franków. Przechowywaniem i rozsyłaniem programów zajmują się, należące do poczty, komputery sieci informatycznej Teletel, zawierające banki informacji dostępne przez Minitel.

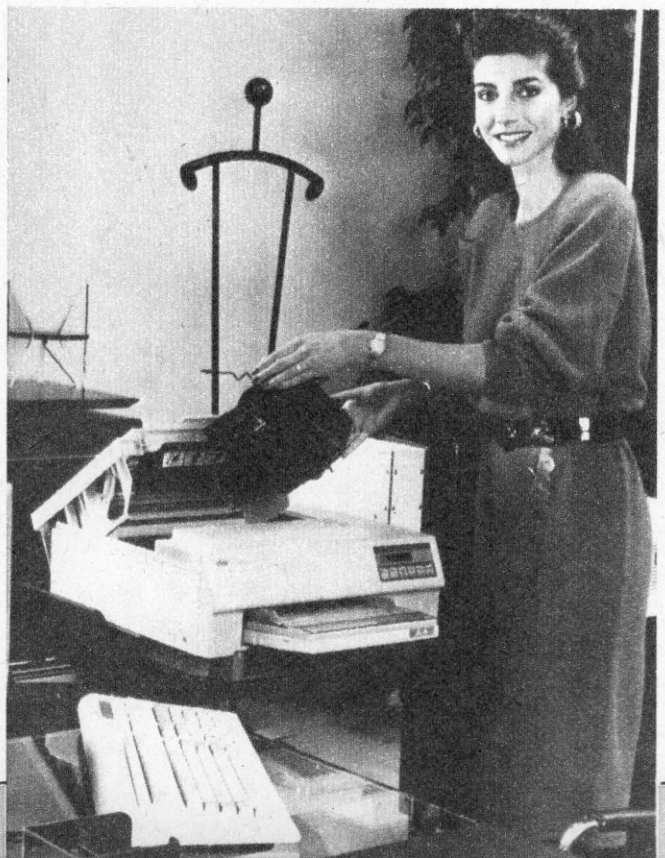
Po wybraniu numeru telefonicznego łączącego z komputerem Teletelu dostarczającym programy do sieci i podaniu z klawiatury Minitelu odpowiedniego hasła na ekranie pojawia się katalog programowych nowości. Zawiera listę programów, spis przebojów oraz zbiór programów pochodzących z wymiany między użytkownikami. Dalsze operacje, wciąż prowadzone za pomocą klawiszy, udostępniają w zakodowanej formie treść wybranego programu, kierowaną wprost do komputera. Usługi, prowadzone przez firmy czy czasopisma zajmujące się na co dzień sprzedażą programów, niewiele mają wspólnego z popularną u nas formą przegrywania programów wśród użytkowników. Firmy żyjące ze sprzedaży nie mogą trudnić się piractwem informatycznym, ich działalność nie ma też nic wspólnego z akcją charytatywną. Jest to już raczej forma dyskretnej reklamy docierającej wprost do zainteresowanych problemem entuzjastów komputerów. Poprzez Minitel dostępne są demonstracyjne wersje gier lub programów użytkowych, prezentujące ich zawartość lecz nie pozwalające z nich w pełni korzystać. Przygotowywane są także wersje ograniczone zwykłych programów, spełniające tylko niektóre funkcje i zachęcające do skorzystania z pełnych możliwości. Potencjalny klient ma więc dzięki Minitelowi możliwość wcześniejszego zapoznania się z właściwościami oferowanych programów znacznie skuteczniej niż z pobieżnych opisów czy reklam w czasopismach.

Usługa, choć tak prosta i będąca w istocie promocyjnym wstępem do normalnych zakupów programów kosztuje, w dodatku dość drogo. Jednostkowe połączenie z Teletelem trwające 45 s kosztuje 73 centimy. To niewiele, ale mała przepustowość informacyjna Minitelu sprawia, że ładowanie programu trwa długo. Pomocniczy program ARC, ułatwiający odbiór i zapisywanie nadsyłanych informacji, od którego powinno się rozpoczynać korzystanie z usług Minitelowego zbioru programów, wędruje do pamięci komputera niemal pół godz. Rozsyłanie programów jest znakomitym interesem dla firm dostarczających programy. Nie dość, że zyskują bezpłatną reklamę swych wyrobów, to jeszcze otrzymują premię od sieci telefonicznej. Niestety to kolejne stadium ofensywy informatycznej „uwalnia" mniej wybrednych komputerowych fanów, którzy są skłonni pozostać przy okrojonych wersjach programów, od ostatnich spacerów — do najbliższego sklepu. Zagrożenie dla zdrowia, jakiego coraz częściej upatruje się w komputerach, stało się jeszcze bardziej realne. Chyba, że rachunek telefoniczny przyniesie otrzeźwienie.

Z.G.

Laserowy Star

Dobrze znana na naszym rynku firma Star Micronics specjalizująca się w produkcji drukarek mozaikowych, pod koniec ubiegłego roku zaprezentowała od dawna zapowiadaną pierwszą drukarkę laserową — Laser Printer 8. Podczas prezentacji na targach Systems '87 w Monachium przedstawiciele firmy poinformowali, że wśród podstawowych wymagań, jakie postawiono zespołowi konstruktorów było maksymalne obniżenie kosztów wytwarzania i kosztów eksploatacji. Efektem tych zabiegów były koszty eksploatacyjne ok. 7,5 feniga za stronę wydruku. Uzyskano to m.in. dzięki modułowej budowie drukarki pozwalającej na łatwą wymianę przez użytkownika, bez potrzeby wzywania serwisu, zużywających się części (pojemnik z tonerem, bęben). W wersji podstawowej drukarka zapewniająca rozdzielczość 300 × 300 punktów na cal jest oferowana z buforem pamięci 1 M i wbudowanymi 4 krojami trzcionki. Laser Printer 8 drukuje z szybkością 8 stron na minutę a natężenie hałasu podczas pracy jest mniejsze niż 50 dB.



Zdaniem firmy grono potencjalnych nabywców drukarek laserowych jest ciągle jeszcze bardzo wąskie i ogranicza się głównie do osób zajmujących się profesjonalnie grafiką, technikami CAD/CAM i desk-top publishing. Tylko w tych zastosowaniach wysoka jakość druku zapewniana przez drukarkę laserową ma uzasadnienie ekonomiczne. W pozostałych — zdaniem przedstawiciela Stara — długo jeszcze znacznie tańszym, a dającym zupełnie dobre rezultaty jest zastosowanie wysokiej klasy drukarek mozaikowych. Efektem takiej strategii rynkowej jest m.in. wprowadzenie niedawno na rynek przez Stara pakietu programowego umożliwiającego pełne wykorzystanie możliwości graficznych najdoskonalszej drukarki mozaikowej Stara NB24-10/15. Pakiet ten jest dodawany bezpłatnie do zakupionej drukarki.

G.S.

Jeszcze o kalkulatorach

Z zainteresowaniem przeczytałem artykuł zatytułowany „Przeprosić się z kalkulatorem?" (*PT 47'87*) Jest to chyba pierwsza publikacja, która przybliża polskim czytelnikom najnowsze osiągnięcia i tendencje w budowie kalkulatorów. Zgadzam się całkowicie z opinią, że obecnie kalkulatory potrafią zaskakująco dużo. Zakładając, że wielu Czytelników *PT* odbywających podróże do krajów zachodnich chciałoby kupić jakiś nowoczesny kalkulator, podanie takich informacji jest pożyteczne. Wiadomości te są tym cenniejsze, że w prasie polskiej kalkulatorom poświęca się stosunkowo mało miejsca. Odczułem pewien niedosyt informacji na ten temat. Według mnie po obszernym omówieniu trendu w budowie kalkulatorów zbyt mało uwagi poświęcano konkretnym modelom. Przedstawiono, z konieczności skrótowo, jedynie najnowszy wyrób firmy Hewlett-Packard HP-28C.
Ze względu na wielką przydatność kalkulatorów warto, by najnowszym modelom poświęcić więcej uwagi.

Kalkulatory, zwłaszcza zbudowane z zastosowaniem najbardziej zaawansowanych technologii, mają być narzędziem umożliwiającym szybkie otrzymanie wyniku obliczeń według skomplikowanych wzorów, obliczenie wartości funkcji trygonometrycznych, logarytmicznych, zamianę jednostek fizycznych, itp. Osiąga się to bez potrzeby kosztownego i długotrwałego programowania. Aby używać efektywnie taki kalkulator, np. HP-28C, trzeba zdawać sobie sprawę, że jest to narzędzie do tzw. konwersacyjnego rozwiązywania problemów. Jego sprawość przejawia się we wbudowanych już operacjach, a nie w pojemności pamięci zdolnej do przechowania wielkiej liczby danych lub programów bibliotecznych. Mimo powszechności komputerów w USA, kalkulatory nie przeżywają — moim zdaniem — schyłku swego istnienia. Firmy słynące ze stosowania najnowszych technologii wypuszczają każdego roku nowe modele o bardzo dużych możliwościach obliczeniowych. Cena tych kalkulatorów nie jest niska. Niejednokrotnie cena zestawu składającego się z kalkulatora i urządzeń peryferyjnych jest wyższa niż komputera typu IBM PC. Pomimo to znajdują wielu nabywców ze względu na szerokie zastosowanie, szybkość działania i dostęp do wielu operacji bez kosztownego oprogramowania.

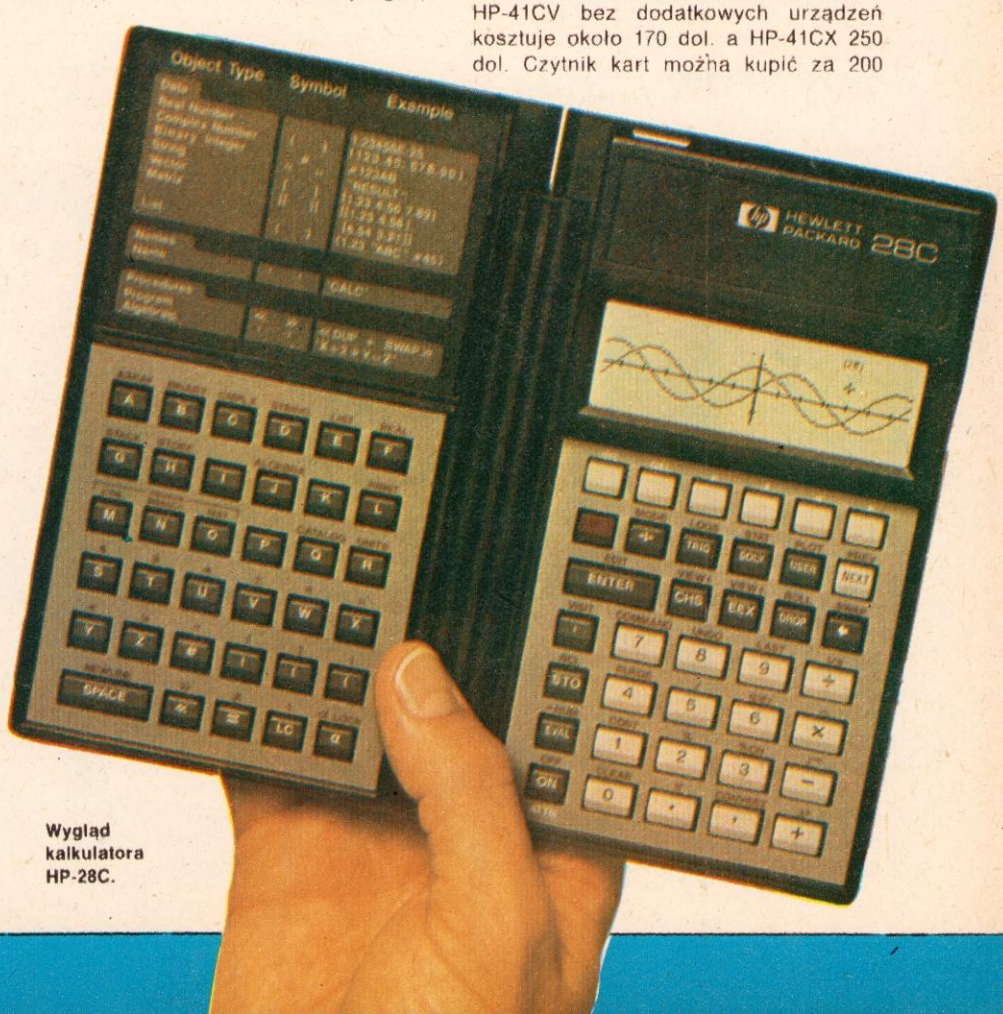
Od września 1986 r. do lipca 1987 r. byłem w USA w Lehigh University (Bethlehem, Pensylwania) na zaproszenie Fundacji Kościuszkowskiej. Miałem tam okazję zapoznać się z kilkoma modelami kalkulatorów.

Najwyższym uznaniem cieszą się kalkulatory firmy Hewlett-Packard (HP). Są też one najczęściej kupowane przez tych, którzy często korzystają z komputera i z kalkulatora. O wielkim uznaniu dla wyrobów tej firmy decyduje przede wszystkim ich doskonała jakość. Według opinii, z jakimi miałem możność zapoznać się, kalkulatory HP przewyższają jakością, trwałością oraz możliwościami obliczeniowymi wyroby takich firm jak Texas Instruments czy Casio. Powszechnie stosowana w kalkulatorach HP odwrotna notacja polska (zwykle oznaczana RPN od ang. Reverse Polish Notation) umożliwia obliczenia przy mniejszej liczbie wciśnięć klawiszy niż w kalkulatorach innych firm.

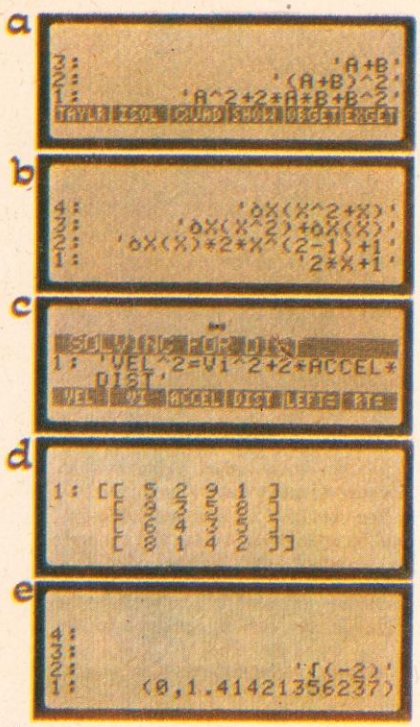
Chciałbym bliżej przedstawić Czytelnikom dwa kalkulatory HP, które odzwierciedlają dwutorowy rozwój programowalnych kalkulatorów. Pierwszy z nich, oznaczony HP-41CV (jego „brat" HP-41CX) ma duże możliwości programowania i współpracy z różnymi urządzeniami peryferyjnymi. Obecnie określa się je jako HP-41 System. Drugi to omówiony już częściowo HP-28C umożliwiający dostęp do wielu funkcji i działań.

HP-41CV ma cechy: 10-cyfrowy wyświetlacz, działania na wielkościach alfanumerycznych, cztery wyjścia do podłączenia dodatkowej pamięci, możliwości użycia 2000 linii programu, 130 funkcji, alfanumeryczne oznaczanie programów, 6 poziomów podprogramów oraz funkcje trygonometryczne, statystyka, zamiana współrzędnych cylindrycznych na prostokątne.

HP-41CX ma dodatkowo wbudowany zegar, stoper, kalendarz, alarm, edytor zbiorów tekstowych. Jako wyposażenie peryferyjne do tych kalkulatorów firma produkuje takie urządzenia jak: HP-82143A — drukarka z plotterem, HP-82104A — czytnik kart, pióro świetlne do czytania kodów paskowych, moduły dodatkowej pamięci. Ponadto można je wyposażyć w drukarkę tzw. ink-jet, drukarkę termiczną, moduł cyfrowej taśmy magnetycznej, modem telefoniczny kompatybilny z systemem BELL, wideo-interfejs, konwerter HP-IL-RS232. Oprócz tego dostarczane jest bogate oprogramowanie dla wielu dziedzin techniki, np.: lotnictwo, laboratoria medyczne (medycyna nuklearna), finanse, nawigacja, analiza naprężeń, konstrukcja maszyn. Jak już wspomniałem ceny tych urządzeń są wysokie. Na przykład HP-41CV bez dodatkowych urządzeń kosztuje około 170 dol. a HP-41CX 250 dol. Czytnik kart można kupić za 200



Wygląd kalkulatora HP-28C.



Wyświetlacz kalkulatora HP-28C:
a) symboliczne działania algebraiczne,
b) symboliczny rachunek różniczkowy,
c) obliczenia według zadanego wzoru,
d) działania na macierzach,
e) działania na liczbach zespolonych.

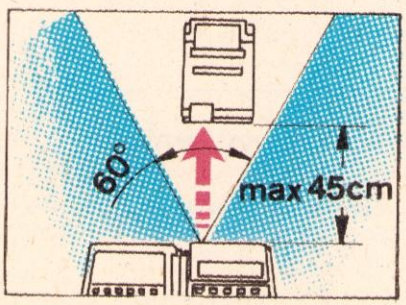
dol, a konwerter HP-IL-RS232 za ok. 300 dol.

Najnowszym kalkulatorem Hewlett-Packard jest opisany już częściowo HP-28C (Fot. 1). Ukazał się na amerykańskim rynku jesienią 1986 r. i jest sprzedawany razem z dwiema książkami będącymi kompletną instrukcją obsługi. Tom pierwszy „HP-28C Getting Started Manual" wprowadza użytkownika w technikę obliczeń, objaśnia znaczenie poszczególnych klawiszy oraz podaje sposoby prowadzenia obliczeń wraz z praktycznymi przykładami. Tom drugi „HP-28C Reference Manual" zawiera dodatkowe informacje o możliwych operacjach i pracy kalkulatora. A może on sporo.

Mamy do dyspozycji: przekształcenia algebraiczne, możliwe jest rozszerzanie, skracanie, zmiana wyrażeń oraz symboliczne rozwiązywanie równań. Rachunek różniczkowy i całkowy. Obliczenia numeryczne: układ równań liniowych, działania na liczbach zespolonych, wektorach i macierzach. Przedstawienie w postaci wykresów równań, danych statystycznych. Zamiana jednostek. Kalkulator ma 120 różnych jednostek fizycznych, wbudowanych na stałe. Możliwa jest zamiana równoważnych jednostek (np. K na °C, stopy na metry, itp.) lub definiowanie własnych jednostek. Obliczenia statystyczne. Obliczenia w systemach: binarnym, ósemkowym, dziesiętnym i szesnastkowym oraz zamiana liczb między tymi systemami. Używanie odwrotnej notacji polskiej (RPN) lub wprowadzanie wzorów ogólnych z możliwością wielokrotnego obliczania.

Kalkulator jest bardzo wygodny w użyciu i mieści się w kieszeni marynarki; jego wymiary po złożeniu 158 × 94 × 18 mm. Spoglądając na klawiaturę trudno doszukać się na pierwszy rzut oka funkcji spotykanych w innych urządzeniach. Chcąc obliczyć np. logarytm danej liczby należy wcisnąć czerwony klawisz i następnie klawisz LOGS opisany takim samym kolorem. Wówczas w dolnej części ciekłokrystalicznego wyświetlacza pojawi się rząd okienek (menu) zawierających następujące napisy: LOG, ALOG, LN, EXP, LNP1, EXPM. Znaczenie czterech pierwszych jest powszechnie znane natomiast LNP1 oznacza naturalny logarytm z 1+x a EXPM wykładnik x−1. Przyciskając przycisk NEXT pojawiają się kolejne okienka: SINH, ASINH, COSH, ACOSH, TANH, ATANH. Włączenie wybranego działania dokonuje się przyciskiem znajdującym się pod napisem w „okienku" oznaczającym to działanie. W ten sam sposób zorganizowany jest dostęp do innych możliwości (Fot. 2).

Interesująco przedstawia się symboliczne różniczkowanie i całkowanie. Symboliczną pochodną można otrzymać na ekranie wyświetlacza z wyrażeń zawierających funkcje arytmetyczne, trygonometryczne, logarytmiczne, wykładnicze i hiperboliczne. Podanie w



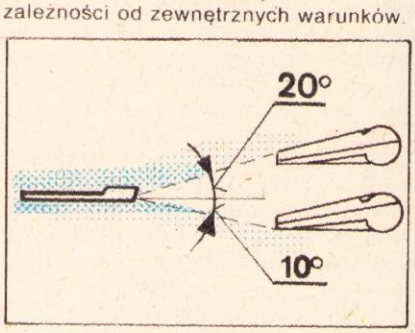
Usytuowanie drukarki względem kalkulatora.

postaci wzoru pochodnej względem x wyrażenia tan (x^2+1) zajmuje kilkanaście sekund. Obliczenie całki oznaczonej z każdego poprawnego matematycznie wyrażenia jest również bardzo proste. W tym celu należy wprowadzić do pamięci kalkulatora wyrażenie całkowane, zmienną, względem której dokonuje się całkowania, granice całkowania oraz dokładność całkowania. W wyniku otrzymuje się wartość całki oraz wartość błędu. Czas zależy głównie od żądanej dokładności. Na przykład obliczenie całki z wyrażenia exp (x^3+2x^2-x+4) względem x w przedziale /0,1/ z dokładnością 0,00001 zajmuje koło 20 s.

Kalkulator oblicza wartości liczbowe wyrażeń wprowadzanych w postaci wzorów. Żądany wzór wprowadza się tylko raz, a wielokrotne obliczenie jego wartości dla różnych parametrów jest również szybkie i proste.

Wielopoziomowe menu umożliwia prowadzenie wielu operacji. Jako przykład podano możliwe działania na wektorach i macierzach: mnożenie wektora przez liczbę, dodawanie i odejmowanie wektorów, obliczanie iloczynu skalarnego i wektorowego, odwracanie macierzy, obliczanie wyznacznika, iloczyn dwu macierzy, iloczyn macierzy i wektora, rozwiązywanie układu równań liniowych.

Szczegółowy opis wszystkich możliwości przekracza ramy artykułu. Chciałbym jednak zwrócić uwagę na kilka rozwiązań, które czynią go odmiennym od dotychczas znanych. Jest to jeden z nielicznych kalkulatorów, które mogą kreślić wykresy na ekranie wyświetlacza. Może również bardzo szybko analizować wybrane miejsce wykresu zmniejszając lub zwiększając jego skalę. Po raz pierwszy możemy na takim urządzeniu rozwiązywać symboliczne zadania algebraiczne, różniczkowe i całkowe. Dzięki tzw. wielopoziomowemu menu można zrealizować ok. 500 różnych działań i funkcji. Ma wbudowany system sprawdzający poprawność działania wszystkich struktur (ang. self-test); w przypadku poprawnego działania na ekranie pojawia się napis OK-28C. Ponadto możliwe jest przerwanie działania programu przez tzw. System Halt. Sprzężenie z drukarką jest bezprzewodowe. Kalkulator emituje promieniowanie podczerwone odbierane przez czujnik drukarki. Możliwe jest ustawienie kontrastu wyświetlacza w zależności od zewnętrznych warunków.



HP-28C ma 2048 bajtów pamięci dostępnej dla użytkownika, z której około 400 bajtów zarezerwowane jest na działanie systemu. Dla wprowadzenia kolejnych liczb lub działań do kalkulatora nie trzeba kasować poprzednich wyników. Nowo wprowadzana wielkość zajmuje tzw. poziom operacyjny stosu, a stara przesuwana jest na wyższy poziom stosu. Możliwe jest także przeglądanie zawartości stosu. Dodatkowym ułatwieniem są pojawiające się na ekranie informacje o stanie baterii. W czasie ich wymiany, po ich wyjęciu z pojemnika, kalkulator przechowuje zawartość pamięci jeszcze przez około 1 min. Gdy kalkulator nie jest używany zawartość pamięci przechowywana jest przez ok. 1 miesiąc od chwili wyłączenia. Inne znaki pojawiające się na wyświetlaczu sygnalizują aktualny stan kalkulatora np. praca, emisja danych do drukarki, obliczenia w stopniach lub radianach.

Można do niego dokupić drukarkę termiczną HP82240A. Przy jej ustawieniu musimy pamiętać jedynie o tym aby żaden przedmiot nie znajdował się na

prostej łączącej diodę emitującą promieniowanie z czujnikiem drukarki.

Przy okazji chciałbym sprostować kilka nieścisłości jakie wkradły się do artykułu pana W. Wojtanowskiego. Kalkulator zasilany jest trzema szeregowo połączonymi bateriami typu „N", a nie jak podano baterią R6. Każda z tych baterii ma napięcie 1,5 V, średnicę zbliżoną do R6, natomiast wysokość o połowę mniejszą. Firma Hewlett-Packard zaleca stosowanie jedynie baterii alkalicznych, niedopuszczalne jest używanie akumulatorów wielokrotnego użycia. Wyświetlacz ma rozdzielczość 32 × 137 punktów. Ostatnią kwestią jest cena. Podana w *PT 47'87* — 250 dol. jest to tzw. cena porównawcza. Zwykle cena ta jest dużo wyższa od ceny sprzedaży; w czerwcu 1987 r. sklepowa cena tego kalkulatora w USA wynosiła 190 dol. zaś cena drukarki ok. 120 dol.

Trzeba jeszcze wspomnieć o grupie komputerów podręcznych (ang. handheld computers), które mogą pracować albo jako kalkulator, albo jako niewielki komputer. Przykładem może być Hewlett-Packard HP-71B. Łączy w sobie zalety kalkulatora z możliwością programowania. Ma niewielkie wymiary (mieści się w kieszeni marynarki) i trudno uwierzyć, że w obudowie zawierającej wyświetlacz na ciekłych kryształach, 55 klawiszy, 4 baterie R6, wyjścia do urządzeń peryferyjnych może się jeszcze coś zmieścić. Podobnie jak kalkulatory HP-41 ma możliwość rozszerzenia pamięci, do łączenia czytnika kart, drukarki. Posiada pamięć 64K ROM z możliwością rozszerzenia do 84K ROM, 17,5K RAM z możliwością rozszerzenia do 33,5K RAM za pomocą dodatkowych modułów pamięci. Ponadto wyposażony jest m.in. w zegar, kalendarz, funkcje matematyczne, programowanie w języku Basic. Do tego kalkulatora-komputera można dołączyć do 30 kontrolowanych urządzeń stosując specjalny moduł pośredni. Można dokupić pakiety z oprogramowaniem, np. edytor tekstu, finanse, aproksymację wyników obliczeń lub pomiarów krzywymi, translator umożliwiający korzystanie z oprogramowania dla systemu HP-41. Podobnie, jak omówione wyżej, kalkulator HP-71B jest dosyć drogi; w USA kosztuje ok. 480 dol., pakiety programów 75 do 100 dol., a translator HP-41/HP-71B ok. 100 dol. Płacimy jednak za najwyższą jakość. Sprzęt ten stosowany jest głównie do celów profesjonalnych gdzie niezbędna jest wysoka niezawodność i trwałość.

Jak wynika z przeglądu kalkulatory są wygodnym narzędziem wspomagającym prace naukowo-techniczne i uzupełnieniem komputera. Zaprezentowane modele, zwłaszcza HP-28C, są obecnie uznawane za najnowsze osiągnięcia techniki w tej dziedzinie. Mam nadzieję, że informacje zawarte w tym artykule, łącznie z podanymi w *PT 47'87* pozwolą Czytelnikom bliżej poznać najnowsze kalkulatory HP.

Jerzy J. Kowalski

CD-ROM z prenumeraty

Komputery, sieci informatyczne i coraz doskonalsze środki łączności nie potrafiły do tej pory wyprzeć tradycyjnych, pisanych i rozsyłanych w formie biuletynów informacji firmowych. Być może i to także ulegnie wkrótce zmianie. Hewlett-Packard wystąpił wobec użytkowników swoich komputerów typu HP Vectra PC (odpowiednik IBM PC/AT) oraz HP 3000 serii Business Systems (MPE-V) i serii 900 (MPE-XL) z propozycją zastąpienia tradycyjnych form informacji prenumeratą płyt pamięci CD-ROM.

System informacyjny LaserROM Subscription Service wykorzystuje technikę płyt CD do dostarczania użytkownikom nieustannie uaktualnianych wiadomości dotyczących sprzętu i jego uzupełnień, katalogi programów, przykładowe rozwiązania złożonych problemów itp. Co miesiąc nowe płyty docierają do subskrybentów od Hewlett-Packarda. Zapisane są odpowiedzi na stawiane najczęściej pytania i skrócone katalogi innych wyrobów firmy. Pojemność płyty — 600 MB — odpowiada w przybliżeniu 200 tys. stronom maszynopisu. Jest to wielkość trudna do wyczerpania i dlatego informacje są przekazywane w sposób skumulowany. Każda z płyt zawiera wszystkie bieżące wiadomości zawarte na poprzednich, nie trzeba więc starych nośników przechowywać. Znaczenie nie mniej istotne od samego nośnika i systemu subskrypcyjnego ma odpowiednie oprogramowanie. Informacje zapisane na płycie mogą być łatwo odszukane (praktycznie każde ze słów może być hasłem kluczowym), a także wydrukowane w dopracowanej formie wraz z zawartą w nich grafiką. Czytnik LaserROM ma wymiary płaskiego napędu dysków elastycznych, może więc być zainstalowany w miejsce jednej ze stacji. Aby zachęcić do korzystania z LaserROM Subscription Service przez pewien czas Hewlett-Packard będzie dostarczał czytniki bezpłatnie, z prenumeratą informacji.

O powodzeniu nowej metody rozpowszechniania informacji zadecydują zapewne pierwsze miesiące akcji. Gdy system upowszechni się dostatecznie koszt płyty będzie wystarczająco niski, by rozwiązanie stało się konkurencyjne. Zadecyduje cena, bo wygoda korzystania z płyt jest niewątpliwa.

Z.G.

Nowości wydawnicze

Jerzy Karczmarczuk — MIKROPROCESOR Z80 — WNT 1987, s. 174, rys. 25, lit. 14, cena zł 400.

Autor podał pełny, wyczerpujący opis możliwości mikroprocesora Z80 z punktu widzenia programisty, opisał przebiegi czasowe w procesorze oraz pewne szczegóły dotyczące np. systemu przerwań, jak również, niepublikowane przez firmę Zilog a przetestowane przez siebie, rozkazy procesora.

Druga część książki jest podręcznikiem programowania w języku asemblera Z80. W dodatkach podano: program deasemblera Z80, wybrane procedury arytmetyczne, tablicę kodów rozkazów mikroprocesora Z80 uszeregowaną alfabetycznie i według kodów.

Książka jest przeznaczona dla osób mających już pewne doświadczenie w programowaniu (niekoniecznie w języku asemblera), może też służyć zawodowym projektantom oprogramowania, jak i osobom dysponującym mikrokomputerem opartym na Z80 i chcącym rozszerzyć jego możliwości.

Małgorzata Kalinowska-Iszkowska, Wacław Iszkowski — MIKROKOMPUTERY — Klucze do Basicu. WNT 1987, s. 90, cena zł 300.

Autorzy opracowali tzw. bryk dla tych, którzy już coś niecoś wiedzą o programowaniu w języku Basic, praca ich pomoże w sprawdzeniu postaci lub interpretacji polecenia zapisanego w języku Basic dla jednego z czterech typów mikrokomputerów: Amstrad-Schneider, Apple II, IBM PC, ZX Spectrum. Książka obejmuje jedynie najważniejsze i najczęściej używane elementy języka przy uwzględnieniu zasad wprowadzania tekstu programu i efektywnego wykorzystania wszystkich funkcji klawiatury mikrokomputera.

Jan Bielecki — JĘZYK C INTERPRETACJA STANDARDU — WNT 1987, s. 188, lit. 10, tabl., cena zł 400.

Język programowania C, wywodzący się od Algolu 60, CPL, BCPL i B, jest językiem powszechnie uznanym za język do programowania systemowego. Główną jego zaletą jest efektywność i relatywnie mały rozmiar napisanych w nim programów, toteż ich większość realizowanych na komputerach osobistych jest opracowywana w tym języku.

Książka składa się z referencyjnego opisu standardu języka, opisu zasad programowania operacji wejścia/wyjścia w języku C oraz omówienia przykładowej implementacji języka, dokonanej przez Lattice i Microsoft. W dodatkach podano zestaw programów realizujących operacje na plikach w systemie CP/M oraz reprezentatywny zestaw funkcji do przetwarzania znaków oraz wiele przykładów wyjaśniających.

Książka jest kierowana do programistów, którzy już opanowali sztukę programowania w innych językach i jedynie pragną zapoznać się z nowym.

Syndrom kanarka

Wyciąganie ogólnych wniosków z przykładów jednostkowych prowadzi czasem do zabawnych nieporozumień. Profesor Amerykańskiego Towarzystwa Antropologicznego Edward Hall w ciekawej skądinąd książce „Bezgłośny język" pisze: *Wielu Europejczyków uważa stanie w kolejce za pogwałcenie ich indywidualności.* W taki właśnie sposób reagował mój znajomy Polak. Określał Amerykanów jako stado owiec i już sama myśl o takiej bierności sprawiała, że wpychał się do kolejki tam, gdzie mu się podobało. Ludzie tego pokroju nie mogą znieść zasady przystosowania się do grupy, sądzą, że działania takie charakteryzują automaty. Amerykanie obserwujący Polaka uważali go za „bezczelnego". Trudno powstrzymać złośliwy chichot. Ale właściwie, przytoczony fragment krzepi. Profesor nie tylko zalicza Polaków do Europejczyków, lecz również dopatruje się w nas objawów indywidualizmu wybujałego aż do wrażliwości na kolejki.

Indywidualizm, niczym węgiel, ma znaczenie gospodarcze. Z głosów na temat II etapu reformy wynika, że jest to jedyne naprawdę zasobne i tanie w eksploatacji złoże, które nam jeszcze pozostało. Że jest zasobne, co do tego ponoć nie ma wątpliwości. Od lat walkuje się motyw polskiego indywidualizmu. Dotychczas na ogół w pejoratywnym kontekście: łącznie ze skłonnością do anarchii, niesubordynacją, brakiem instynktu społecznego i patriotycznego. Dziś, kiedy zakwitnąć ma tysiąc kwiatów, indywidualizm rośnie w cenie. Kojarzy się go z aktywnością twórczą, przedsiębiorczością, fantazją. Nastąpiła rehabilitacja, oby tylko nie pośmiertna.

Zasobność pokładów indywidualizmu ma znaczenie o tyle, co ile wynika z niego aktywność twórcza. Indywidualizmu awanturników, zdobywców Himalajów, kondotierów lub, z przeproszeniem, Jerzego Kalibabki — wykorzystać się nie da. Niestety, „indywidualizm użyteczny" nie jest wcale tak obfity, jak to sugerują entuzjaści. Według eksperymentalnych badań przeprowadzonych w USA w latach sześćdziesiątych, tylko 2% osób dorosłych można uznać za autentycznie twórcze. Odsetek ten utrzymuje się na prawie stałym poziomie we wszystkich grupach wiekowych powyżej siedmiolatków, wśród których twórców jest 10%, a pięciolatki tworzą prawie wszystkie.

Do tych dwu procent trzeba doliczyć osobników zajmujących się np. malowaniem współżycia szkieletów i komponowaniem kantat. Z rachunku wyniknie, że tych potencjalnych twórców nauki i techniki jest naprawdę niewielu. „Uruchomienie mechanizmów" czyli, po polsku, potrząśnięcie kiesą, liczby tej nie zwiększy, najwyżej wpłynie na intensywność eksploatacji, w niej cała nadzieja. A kłopot w tym, że ręka trzymająca kiesę często znajduje się w dybach. Są to ograniczenia nakładane przez różne, nieżyciowe przepisy, a także przez syndrom kanarka wśród wróbli. Takim kanarkiem bywa podobno twórca zgarniający za wynalazek marne parę milionów. Zawistny tłum grozi rozerwaniem odkrywcy na sztuki. Godna uwagi jest przy tym perfidia wróblowatych: jednocześnie rozwodzą się oni nad ciężką dolą twórczych jednostek, jęki współczucia dobiegają zewsząd.

Syndrom kanarka przeczy tezie o polskim indywidualizmie. Indywidualiści bowiem, to tacy ludzie, że jeśli jeden z nich opływa w dostatki, a drugi przymiera głodem, nie widzą w tym powodu do konfliktu. Skłonni są do tolerancji, gdyż różnicę w swej sytuacji życiowej odczytują nie jako wyraz niesprawiedliwości losu czy dysponenta apanaży, lecz zmienności koniunktury.

Jak z tego wynika, zasoby indywidualnej aktywności twórczej w dziedzinie nauki i techniki nie są ani tak duże, jak się z pozoru wydaje, ani łatwe do wydobycia. Niezbędne jest pieczołowite i ostrożne obchodzenie się z twórcami. Nie można np. pozostawiać ich w osamotnieniu, ale nie można też zmuszać do pracy w zbyt licznych zespołach. Jak wykazuje doświadczenie, najbardziej efektywne są grupy kilkuosobowe, w nich najłatwiej następuje proces „anaksjomatyzacji" przestarzałych lub nie uzasadnionych idei. W praktyce nie zawsze wyciąga się z tego wnioski.

Również przedsiębiorczość indywidualna jest tematem, któremu raczej grozi zagadanie niż powszechna aprobata. Wystarczy wspomnieć, np. o trudnościach, jakie piętrzą się przed realizacją ustawy o przeciwdziałaniu praktykom monopolistycznym w gospodarce, która to ustawa weszła w życie z początkiem roku. Istnienie monopolu jest przeciwne idei wspierania indywidualnej aktywności twórczej. Działalnością w danej dziedzinie zajmują się bowiem ludzie wchodzący akurat w skład monopolistycznej struktury, nie zaś ci, którzy mają do tego ochotę i największe predyspozycje. Predyspozycje i ochota nie dają jednak oficjalnej legitymacji, urzędowego papieru, który niestety, niczym średniowieczny glejt, najłatwiej przemawia do wyobraźni. Można więc przewidzieć, że praca zespołu antymonopolowego w Ministerstwie Finansów będzie napotykać bariery trudne do przeskoczenia. Na razie młody kierownik tegoż zespołu Ryszard Jacyno wyrasta na gwiazdora pierwszych miesięcy roku.

Co do kanarków i wróbli: jeśli się dobrze zastanowić, to wrogość między nimi wcale nie wynika z zawiści szarych wróbli wobec pięknie upierzonego kanarka. Raczej jest to samoobrona wróblowatych, które obawiają się skażenia ich niepozornej rasy. Wyobrażają sobie bowiem, że kanarek też jest wróblem, tyle, że odmieńcem, wybrykiem natury. Ornitologia uczy inaczej. Szarym ptaszkom nic więc nie grozi. Wątpliwe natomiast, czy po rozdziobaniu odmieńca lub wyparciu go w naturalne pielesze na Wyspach Kanaryjskich będą miały łatwiejsze życie.

Zygmunt Jankiewicz

1866-1988
Przegląd Techniczny

Tygodnik Federacji SNT NOT
Nr 10 (4282) 1988-03-06

Zespół redakcyjny: Daniela Baszkiewicz, Marek Chmielewski, **Roman Dawidson** (kierownik działu postępu technicznego), Irena Fober, **Witold Gawron** (kier. dz. nauki i ekonomii), Elżbieta Grec, **Bronisław Hynowski** (red. naczelny), Zygmunt Jazukiewicz, **Krystyna Karwicka-Rychlewicz** (kier. działu stowarzyszeniowego), Józef Kępka, **Ewa Mańkiewicz-Cudny** (z-ca red. naczelnego), Wanda Mykietyn, Henryk Nakielski, **Jerzy Nocuń** (z-ca red. naczelnego), Sławoj Nowak, Witold Ochremiak, Wojciech A. Pawłowski, Tadeusz Pieńkowski, **Wiesław Romanowski** (z-ca red. naczelnego), **Zofia Stefani** (z-ca sekr. red.), **Jerzy Jacek Tomczak** (kierownik działu zaranicznego), Małgorzata Woźniak, Agnieszka Wróblewska, **Donat Zatoński** (z-ca kier. dz. post. techn.).

Dział techniczno-graficzny: Lech Brakowiecki (kier. działu), Regina Przeździecka, Barbara Ziętarska (z-ca kier. działu).

Korekta zespołowa: kierownik Jolanta Jahołkowska

Sekretariat adm.: Teresa Sokołowska-Gburzyńska

Dział Łączności z czytelnikami: tel. 27-25-34 wtorki i piątki w godz. 10.00–14.00.

Telefony redakcji: 27-25-34 (kierownicy działów i publicyści), 27-31-44 (zastępca sekretarza, dział techniczny), 27-25-39 (z-cy red. naczelnego), 26-71-69 (red. naczelny).

Adres redakcji: ul. Świętokrzyska 14a, 00-048 Warszawa, adres do korespondencji: 00-950 Warszawa, skr. poczt. 1004. Telex 8114877 sigma pl

Rada konsultacyjno-programowa: mgr inż. Lech Bogusławski (SITPP), prof. dr hab. inż. Mirosław Chudek (SITG), dr inż. Wojciech Ciechomski (SITO), doc. dr hab. inż. Kazimierz Czarnecki (SGP), doc. dr Zygmunt Drzewiński (SWP), doc. dr hab. inż. Witold Dzbeński (SITLID), prof. Tadeusz Gołębiowski (SITS-poż.), dr inż. Alojzy Guziel (SITPMB), doc. dr Ludomir Hegel (SITPChem.), prof. dr hab. Jan Kaczmarek (SIMP) — przewodniczący Rady, inż. Ksawery Krassowski (SITK), mgr inż. Andrzej Lipiński (SIMP), dr inż. Aleksander Laski (SITWM), mgr inż. Stanisław Nikiel (STC), prof. dr inż. Paweł Murza-Mucha (STOP), inż. Ryszard Paruszewski (PZITS), prof. Bohdan Paszkowski(SEP), doc. dr inż. Jadwiga Pasynkiewicz (SITPNiG), prof. dr hab. inż. Zygmunt Polek (SITPH), inż. Janusz Rajewski (PZITB) — wiceprzewodniczący rady, mgr inż. Mieczysław Skorodowski (SITR).

Stale współpracują: Wojciech Błoński, Stanisław Jabłoński, Jacek Jaworski (fotoreporter), Elżbieta Karczmarewicz, Maciej Krzywicki, Iwona Kubińska, Przemysław Łuczak, Jerzy Metelski, Witold Minkowski, Marek Pawłowicz, Marek Przybylski, Jacek Rupiński, Grzegorz Szewczyk, Aleksander Wieczorkowski, Janusz Wikowski, Wojciech Wojtanowski, Lech Zacher, Marek Żak, Jerzy Żukowski.

Wydawca WYDAWNICTWO NOT SIGMA

Przedsiębiorstwo Naczelnej Organizacji Technicznej, ul. Biała 2/4, 00-895 Warszawa.

Egzemplarze archiwalne czasopisma można nabywać w Klubie Prasy Technicznej SIGMA w Warszawie, ul. Mazowiecka 12, tel. 27-43-65 lub zamawiać w Dziale Handlowym Wydawnictwa, ul. Bartycka 20, skr. poczt. 1004 Warszawa, tel. 40-37-31

Ogłoszenia przyjmuje: Dział ogłoszeń i reklamy Wydawnictwa „SIGMA", 00-236 Warszawa, ul. Świętojerska 5/7, tel. 31-93-65.

Artykułów nie zamówionych redakcja nie zwraca. Zastrzega się prawo skracania i adiustacji tekstów.

Zakłady Graficzne „Dom Słowa Polskiego" W-wa, ul. Miedziana 11.

Zam. 373/CD. Nr indeksu ISSN 0137-8783

Numer zamknięto: 1988-02-18. U-17

Redaktor odpowiedzialny: Wojciech Adam Pawłowski

Kobiety rządzą

Kobiety wywierają znaczący wpływ na rynek pracy, zarówno w sensie samej ich liczby, jak i przez wchodzenie w tradycyjne dotychczas role męskie. Ostatnie dane Departamentu Pracy w USA wskazują, że „typowa" rodzina amerykańska, składająca się z pracującego męża, żony zatrudnionej przy pracach domowych oraz dwojga dzieci, stanowi w rzeczywistości tylko 7% łącznej liczby rodzin. Tymczasem w USA 23,6% kadry kierowniczej i administracyjnej stanowią kobiety, w Zjednoczonym Królestwie 18,8%.

Również w ZSRR kobiety odgrywają doniosłą rolę w gospodarce. Ponad 15% dyrektorów fabryk, 27% brygadzistów, 36% delegatów do Rady Najwyższej, 28% członków KPZR — to kobiety. Stanowią one połowę personelu naukowego szkół wyższych i 53% na politechnikach. Równość kobiet została zagwarantowana w konstytucji ZSRR w 1926 r.

W Stanach Zjednoczonych ankietowano tylko kobiety na stanowiskach naczelnych. Bezwzględna większość była z sektora usług, zwłaszcza z transportu i dystrybucji, opieki zdrowotnej, łączności, wydawnictw oraz konsultacji w dziedzinie zarządzania. Kobiety na najwyższych szczeblach ankietowane w ZSRR zajmowały więcej różnorodnych stanowisk, od wicepremiera Gruzińskiej Republiki Socjalistycznej, przez ministra spraw socjalnych i ochrony środowiska, ministra ds. związków zawodowych i pracy, przewodniczącej Komsomołu w Gruzji oraz dyrektorów naczelnych w przedsiębiorstwach zajmujących się sztuką i opieką zdrowotną.

Dwa zupełnie różne mechanizmy prowadzenia interesów mają decydujący wpływ na karierę zawodową i sukcesy. W USA ankietowane kobiety na stanowiskach kierowniczych przeciętnie obejmowały 6,8 różnych stanowisk w pięciu różnych firmach. Ich koledzy, stanowiący grupę kontrolną w badaniu — piastowali 7,8 stanowisk, ale tylko w 3,6 przedsiębiorstw. Kobiety w badanej grupie były na ogół lepiej wykształcone — bezwzględna większość legitymowała się dwoma lub więcej stopniami naukowymi, podczas gdy połowa mężczyzn zatrzymała się na tzw. stopniu bakałarza (niższy stopień uniwersytecki). Według kobiet-szefów naczelnych, kluczem do sukcesu zawodowego jest dla kobiety większa samodzielność działania niż mężczyzny. Takie zdecydowanie i zaangażowanie powoduje, że kobieta trafia na fotel dyrektora naczelnego w wieku 33 lat, a mężczyzna — w wieku 39 lat.

Jeśli chodzi o dążenie do sukcesu, kobiety-szefowie w USA i ZSRR mają wspólną jedną cechę — mianowicie całkowite zaangażowanie. Wzorem Amerykanek, kobiety radzieckie także same tworzą sobie możliwość awansu. Przewodnicząca gruzińskiego Komsomołu ma 31 lat i kierowała organizacją liczącą 900 tys. członków. Pierwsze zdolności kierownicze przejawiła w wieku 13 lat jako przewodnicząca grupy pionierskiej.

Niestety, ani Amerykanki, ani kobiety radzieckie nie wspomniały o stosunku rodziny czy o poparciu (lub jego braku) w początkowych latach kariery zawodowej. Bez względu jednak na zaplecze rodzinne, żelazna wola i energia były uważane za czynnik bezwzględnie najważniejszy.

Czego potrzeba, aby kobieta stała się kierownikiem? Kierowniczki amerykańskie podkreślały swe umiejętności analizy i wyspecjalizowaną wiedzę w takich dziedzinach, jak marketing, sprzedaż czy finanse i uważały to za główną przyczynę sprawowania z powodzeniem funkcji dyrektora naczelnego. Oto słowa kobiety-dyrektora w branży handlu detalicznego: *Nadzwyczajna dokładność i uwaga poświęcana szczegółom oraz sprawne administrowanie sprawiają, że przedsiębiorstwo jest dobrze prowadzone.* Co więcej, Amerykanki uważały siebie za *inteligentniejsze, lepsze i bardziej przebojowe* niż ich koledzy, jak to ujęła inna kierowniczka z USA. Jest trochę prawdy w tym oświadczeniu, gdyż w studium porównawczym ponad 700 dyrektorów w USA badania osobowości wykazywały, że kobiety są dynamiczniejsze, bardziej twórcze i mają większe zdolności intelektualne i osobowe, aby podejmować ryzyko. Indywidualna, konkurencyjna, ale zarazem zdyscyplinowana natura kobiet-kierowników wyłaniała się jako najpowszechniej wykorzystywany aspekt ich stylu kierowania. W konsekwencji uczciwość (w rozumieniu „co na sercu — to na języku") i silne dążenie do osiągnięcia celów osobistych i przedsiębiorstwa, uznano za atrybuty mające priorytet.

Odmienne podejście przyjmują kierownicy radzieccy: uważają się za „generalistów" i zorientowanych na pracę zespołową. Większość z nich od dawna nie posługuje się jakimiś szczegółowymi umiejętnościami technicznymi — poza dyrektorem ośrodka zdrowia. Wielki nacisk kładzie się na „wykorzystywanie umiejętności pracowników" — tj. kierowanie ludźmi i zespołami w organizacji i utrzymywanie kontaktów z odpowiednimi grupami interesów poza danym zakładem. Pani Siradze, wicepremier Gruzji, powiedziała: *Prawdziwą sztuką jest napędzanie i nadawanie energii podwładnym. To właśnie oni udzielają prawa do dokonywania czegoś. A ty musisz ich umotywować.*

Nie jest przypadkiem, że wiele ankietowanych kobiet powiedziało, iż wykorzystuje urok osobisty jako podstawę swego stylu kierowania. *Straciłam już kontakt z moją specjalnością* (inżynier chemii) *i znacznie częściej odwołuję się do doświadczeń życiowych i tak naprawdę, to są mi potrzebne umiejętności pracy z ludźmi* — powiedziała pani minister spraw socjalnych i ochrony środowiska w Gruzji.

Szczególne zainteresowanie budzą zawodowe stosunki kobiet-dyrektorów z mężczyznami. Kierowniczki radzieckie uważały za ważne stworzenie atmosfery wolnej od zagrożeń, woli współpracy przy kontaktach ze swymi kolegami. *Połowa załogi to kobiety i połowa to mężczyźni, ale większość kierowników resortów to mężczyźni. Tak, zdarzają się konflikty na tym tle, ale nikt nie przekracza granicy* — powiedziała minister ds. związków zawodowych i pracy.

Ciąg dalszy na stronie 27

zdjęcie Jan Akielaszek